

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.03.ДВ.02.01 Оборудование для трехмерной печати строительных объектов

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Оборудование для трехмерной печати строительных объектов» является освоение профессиональных знаний по технологиям аддитивного производства и их применению в полиграфии; формирование представления о порядке подготовки изделий к воспроизведению с использованием аддитивных технологий; изучение программных средств, используемых для подготовки моделей изделий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными аддитивными технологиями;
- ознакомление с материалами, используемыми в аддитивном производстве;
- ознакомление с программными средствами, используемыми для получения изделий с использованием аддитивных технологий;
- ознакомление с технологиями пост-обработки изделий;
- получение навыков оценки качества изделий, изготовленных по аддитивным технологиям;
- получение навыков выбора материалов и оборудования для создания изделий по аддитивным технологиям.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2	ПКС-2. Способность выполнять работы по проектированию деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием систем автоматизированного проектирования, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПКС-2.1 Применяет знания о методах и практических приемах выполнения экспериментальных и теоретических исследований; об установленных требованиях к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами для изготовления строительных изделий. ПКС-2.2 Умеет определять значимые свойства объектов, их окружения или их частей; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию. ПКС-2.3 Владеет навыками разработки деталей конструкций и оборудования с применением систем автоматизированного проектирования.
ПКС-3	Способен планировать и организовывать работу работников на	ПКС-3.1 Знать: основные принципы и методы управления трудовыми коллективами; методы проведения нормоконтроля, выполнения производственных

	строительстве объекта капитального строительства	заданий и отдельных работ. ПКС-3.2 Уметь: определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. ПКС-3.3 Владеть: навыками распределения работников на строительстве объекта капитального строительства по рабочим местам, участкам мастеров, бригадам и звеньям.
--	---	--

Содержание разделов дисциплины

Введение

Назначение аддитивных технологий. Общая терминология аддитивных технологий. Стандарты ГОСТ Р 57558-2017, ГОСТ Р 57589-2017. Обзор основных аддитивных технологий. Применение аддитивных технологий в полиграфическом производстве и машиностроении.

Тема 1. Технологии 3D печати с использованием фотополимеров 1.

Основные свойства фотополимеров. Технология формирования слоёв. Изменение характеристик в результате полимеризации. Пост-обработка изделий. Оборудование для трёхмерной печати с использованием фотополимеров. Технологические особенности построения оборудования для реализации фотополимерной печати. Особенности прочностных характеристик изделий, получаемых с применением фотополимеров. Особенности проектирования изделий под фотополимерную печать в системах САПР.

Тема 2. Технологии 3D печати с использованием пластмасс

Виды и свойства пластмасс для трёхмерной печати. Ключевые параметры полимеров для экструзии. Принципы разработки полимеров для печати. Типы наполнителей для полимерной нити. Изменение характеристик материала и готовых объектов в зависимости от типа полимера. Принцип работы оборудования для 3D печати с использованием пластмасс. Обеспечение точности работы оборудования. Технологии формирования слоёв. Пост-обработка изделий. Особенности проектирования изделий для изготовления по технологиями экструзии полимера. Оценка качества изделий.

Тема 3. Технологии 3D печати с использованием металлов

Технологии изготовления с использованием порошковых материалов. Принцип трёхмерной печати с использованием металлических материалов. Принципы построения оборудования работы с металлическими порошками. Оценка качества изделий.